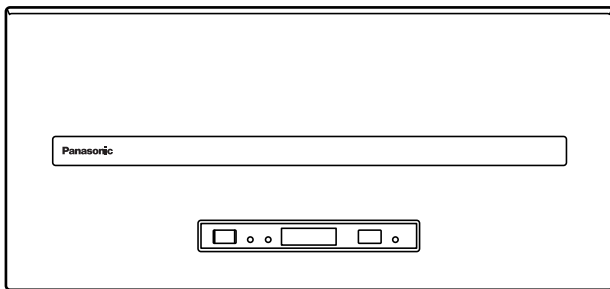
Panasonic®

施工説明書（施工業者様用）

住宅用太陽光発電システム
パワーコンディショナ
品番 VBPC255A4

もくじ

- 施工説明書をよくお読みのうえ、正しく安全に施工してください。特に「安全上のご注意」（2ページ）は、施工前に必ずお読みください。
- 施工説明書に記載されていない方法や、指定の部品を使用しない方法で施工されたことにより事故や損害が生じたときには、当社では責任を負えません。
  また、その施工が原因で故障が生じた場合は、製品保証の対象外となります。
- 施工説明書は工事終了後お持ち帰りいただくようお願いいたします。

85164139704000　　BE1212-0

安全上のご注意 ～必ずお守りください～

＊人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

● **誤った使い方をしたときに生じる危害や、損害の程度を区分して説明しています。**

⚠ 警告	「死亡または重傷を負うおそれがある内容」です。
⚠ 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

● お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。（次は図記号の例です）

してはいけない内容です。	実行しなければならない内容です。

⚠ 警告

感電、発煙、発火、火災、故障のおそれ

禁　止

■**この「施工説明書」に指示のない配線、ネジなどについては触れない**
■高温、多湿、ホコリの多い場所（脱衣所・車庫・納屋・物置・屋根裏など）、水や油の蒸気にさらされるところ（キッチンなど）、塩害地区など塩分の多いところ、温泉などで硫化ガスの発生するところ、可燃性ガスの漏れるおそれのあるところ、屋側、密閉された空間（トイレ・押入れなど）に設置しない
■壁面に設置するときに、固定ネジを壁の中にある金属製部材に接触させない

必ず守る

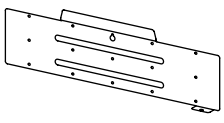
■**施工工事は、この「施工説明書」に従って確実に行う**
■施工は、製品の質量（約17kg）に十分耐えるところに確実に行う
必要に応じて壁の補強をしてください。パワーコンディショナの落下によりケガの原因になります。
■電気工事は、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および、施工説明書に従って施工する
■トルクドライバーを使用する
■本体右側面の直流スイッチ、住宅用分電盤内の太陽光発電システム専用ブレーカ、接続箱の全ての開閉器がOFF（切）になっていることを確認してから作業する
接続箱を2台設置する場合は、2台とも全ての開閉器がOFF（切）になっているかご確認ください。

アース線接続

■**アース線の接続（D種接地工事（接地抵抗100Ω以下））は確実に行う**
感電のおそれがあります。また、雷などによる機器故障の原因、およびテレビ・ラジオに受信障害が発生することがあります。

⚠ 注意

けが、感電、発煙、動作障害、故障のおそれ

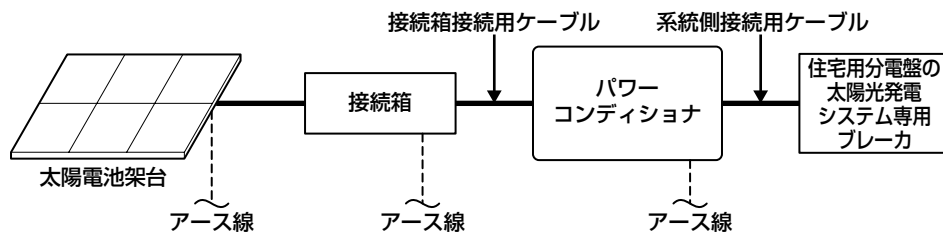
禁　止

■不安定な場所、振動または衝撃を受ける場所に設置しない
■特殊な場所（自動車・船舶など）には設置しない
■商用電源の電圧を制御する機器（省エネ機など）との併用はしない
■高周波ノイズを発生する機器のあるところに設置しない
■信号線は、本機の電力線と並走配線しない
■電気的雑音の影響を受けると困る電気製品の近くに設置しない
PLC、DLNAなど通信を利用する機器については、相互に干渉し正常な動作が出来なくなる場合があります。
■アマチュア無線のアンテナが近隣にあるところには設置しない
受信障害や突然のノイズ（雑音）発生のおそれがあります。

必ず守る

■本体左、右、上、下の **設置スペース** に示す⬌印のスペースを確保する
放熱に必要なスペースが不足すると、発煙・発火・寿命低下の原因となります。
■設置場所、背面からの配線引込口選定などは付属の「工事用型紙」を使用する
正しく設置しないと、本機の落下によるけがのおそれがあります。

同梱付属品の確認

付属部品	形状	個数	付属部品	形状	個数
壁取付板		1	トラス小ネジ M4×6		1
			トラスタッピンネジ 4×25		11
			工事用型紙		1
検査成績書		1	施工業者連絡先記入ラベル		1
施工説明書		1	取扱説明書		1
保証申込書類		1	―――	―――	−

現地調達部材

		ケーブル種類	ケーブル径(mm²)	圧着端子型番	絶縁チューブ	個数
接続箱接続用ケーブル	5.5kW	CVまたはVVF2芯	8	8−5NS	8mm²用	4
			14	14−5NS	14mm²用	4
系統側接続用ケーブル	5.5kW	CVまたはVVF3芯	8	8−5NS	8mm²用	6
			14	14−5NS	14mm²用	6
アース線（太陽電池架台）			5.5	R5.5−5	5.5mm²用	1
アース線（接続箱）			5.5	R5.5−5	5.5mm²用	1
アース線（パワーコンディショナ）			5.5	R5.5−5	5.5mm²用	1

※圧着端子の型番は参考品番(日圧製)を記載しております。

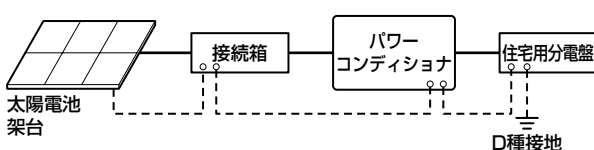
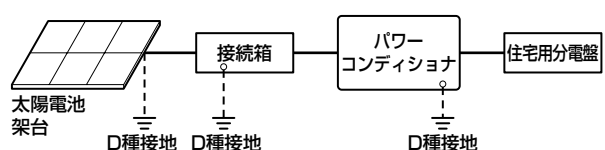
●ケーブル配線長制限（推奨値）

			接続箱←→パワーコンディショナ間	パワーコンディショナ←→分電盤間
ケーブル径	5.5kW	8mm²	15m以内	20m以内
		14mm²	30m以内	25m以内

※パワーコンディショナ←→分電盤間は、系統電圧と電圧上昇抑制値とのマージンに対して、電圧降下値を小さくすること。（上記のケーブル配線長制限は、電圧降下値1.5Vでの計算値です。）

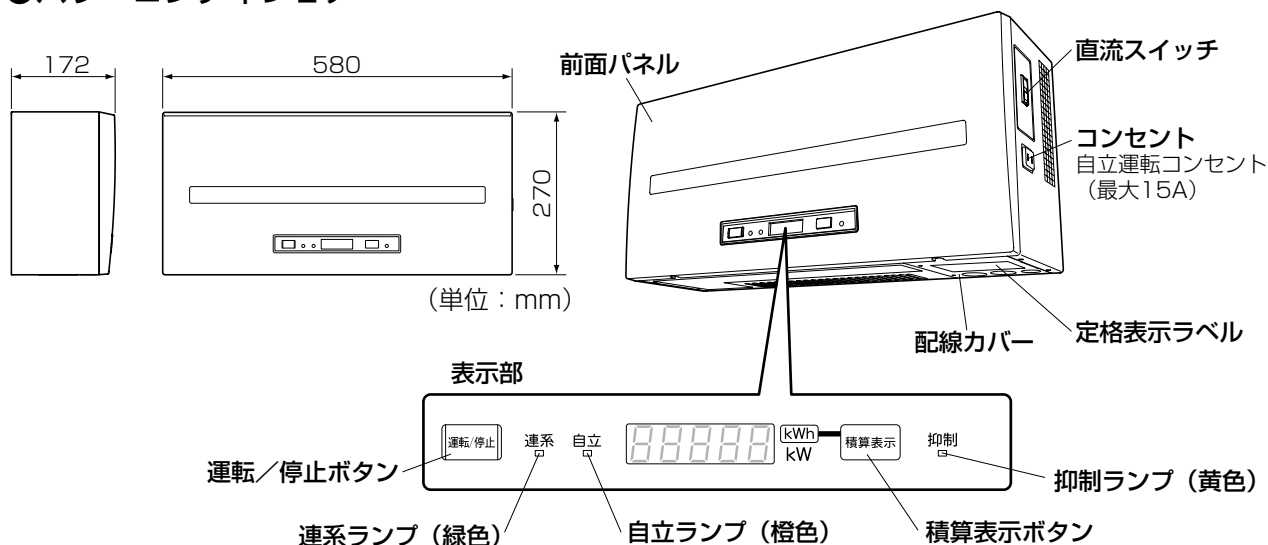
アース線の配線方法

アース線は短かく、太いケーブルで配線することが原則です。

〈1点接地の例〉

〈太陽電池とパワーコンディショナの接地を分離した例〉

※太陽電池架台からパワーコンディショナまでの配線長が、太陽電池架台から直接接地する場合よりも長い場合は、上図（右）の様に最短距離で接地工事を行なってください。

外形図・各部の名前

外形図

各部の名前

●パワーコンディショナ

施工場所の確認

□放熱を良くするために乾燥した風通しの良い場所
□周囲温度が－10℃～＋40℃の範囲内の場所
□屋内の湿度が高くならない場所、結露のない場所
□直射日光の当たらない場所、直接水のかからない場所
□パワーコンディショナを水平に正しく設置できる場所
□テレビ、ラジオ、無線機などのアンテナ、アンテナ線より、3m以上間隔をとれる場所
□機器特性上の電磁音が気にならない場所
□標高2000m以下の場所
□アマチュア無線のアンテナが近隣にない場所

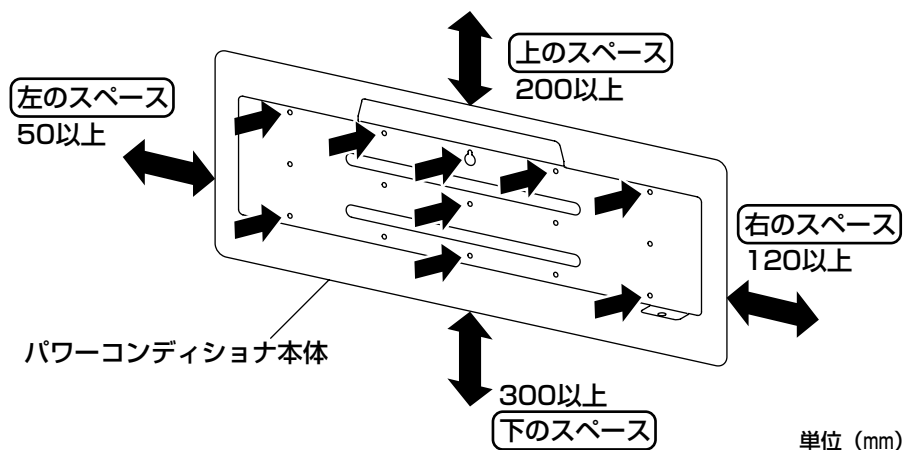
施工手順

設置スペース

- 設置スペースは、パワーコンディショナの質量（壁取付板などを含めて約18kg以上）に耐える壁構造であることを確認してください。
- 付属の「工事用型紙」に従って選定してください。

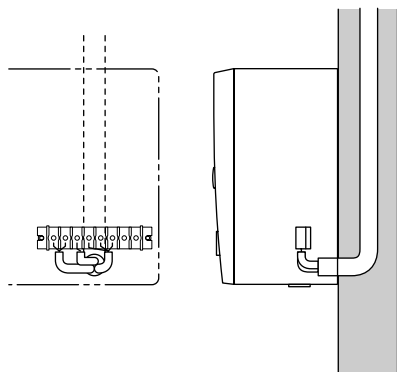
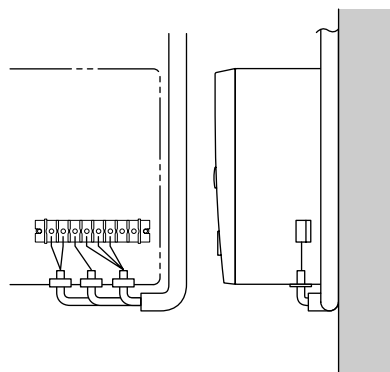
⟷印の寸法は、本体と境界（壁など）のスペースです。

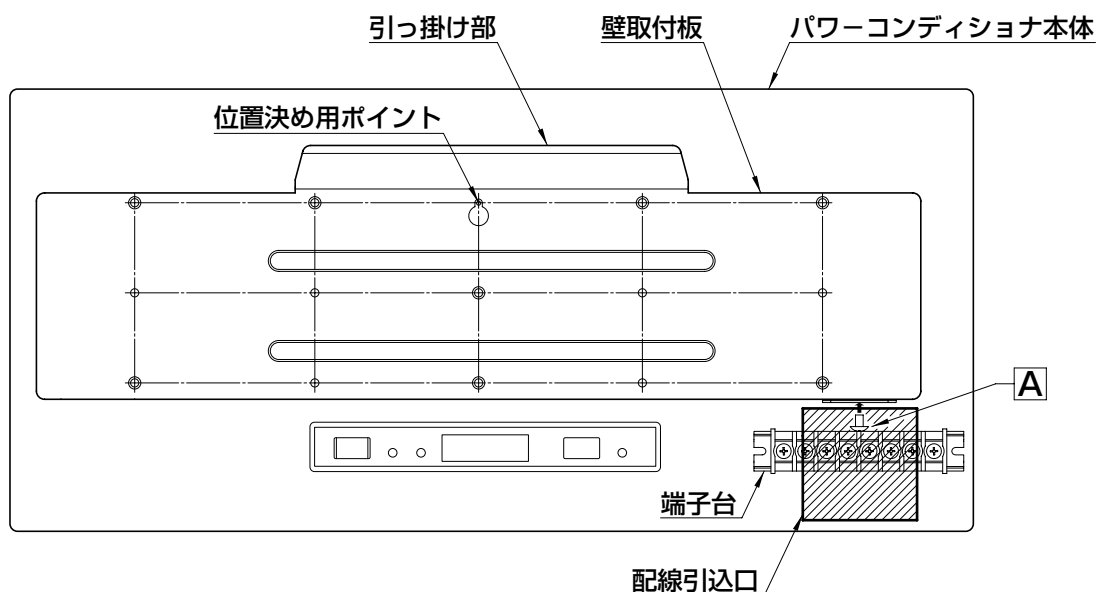
放熱・据付工事に必要なスペース

単位（mm）

⟷印の寸法は必ず確保してください。確保しなければ、故障・事故などの原因になります。
上下のスペースは、放熱・据付工事に必要なスペースです。特にご注意ください。

- パワーコンディショナ本体前面から、前に1000mm以上空間を確保してください。
- 2台以上設置する場合には、上下に設置しないでください。（下側のパワーコンディショナの放熱により停止する場合があります。）
- パワーコンディショナ2台を左右並列設置する場合には、放熱・操作スペースを確保するため、2台の間隔は120mm以上必要です。
- 設置場所により、設置スペースの他に、操作スペース・工事スペース・メンテナンススペースなどを確保する必要があります。

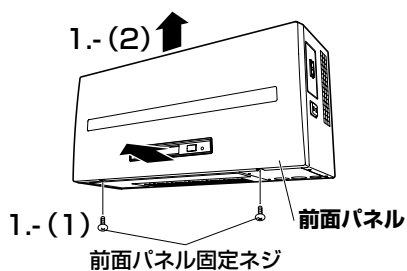
配線の引き込み方法

● 配線が壁の中からの場合

● 配線が壁に沿ってくる場合

壁取付板の固定と配線引込口

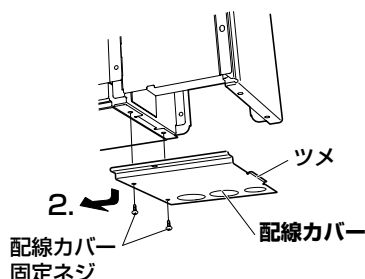
1. 工事用型紙の ♁ の位置に合わせて付属の固定ネジ（トラスタッピンネジ 4×25）1本を仮止めしてください。
2. 工事用型紙に従って配線引込口範囲 ▨ に穴をあけてください。**（配線が壁の中からの場合）**
3. 「工事用型紙」を壁からはずしてください。（**5.**で使用しますので捨てないでください）
4. 仮止めした固定ネジに壁取付板の ♁ を引っ掛けてください。
5. ♁ ◎穴9箇所が標準取付穴となりますので、工事用型紙を参照して必ず付属の固定ネジ（トラスタッピンネジ 4×25）で壁取付板を水平に固定してください。
   次に任意の ○ 穴2箇所を選び付属の固定ネジ（トラスタッピンネジ 4×25）で固定してください。

パワーコンディショナの壁取り付け

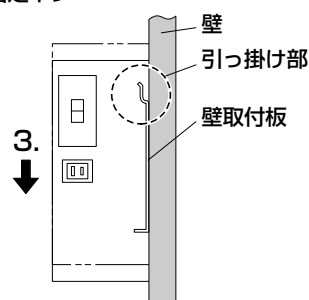
1. **壁に取り付ける前に前面パネルをはずします**

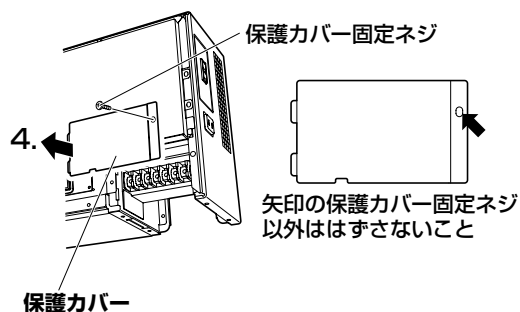
（1）下部2本の前面パネル固定ネジをはずします。

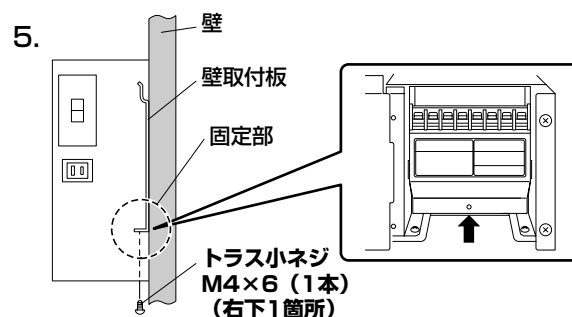
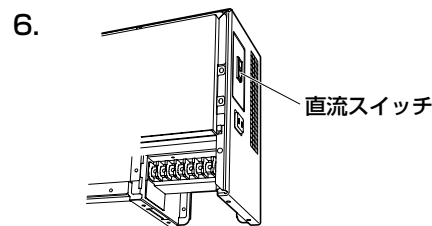
（2）前面パネル下部を手前に引きながら、前面パネル上部3箇所のツメを上にスライドさせはずします。

2. **配線カバーをはずします**

（1）パワーコンディショナ右下にある配線カバーの配線カバー固定ネジをはずします。

（2）配線カバーのツメをはずすため、左下に引きながら取りはずします。

3. **パワーコンディショナを取り付けます**

パワーコンディショナの背面の角穴（1箇所）を、壁取付板の引っ掛け部（1箇所）に取り付けます。（パワーコンディショナを50mm以上あげてから壁取付板に沿ってゆっくりさげるとスムーズに据え付けられます。）

4. **保護カバーをはずします**

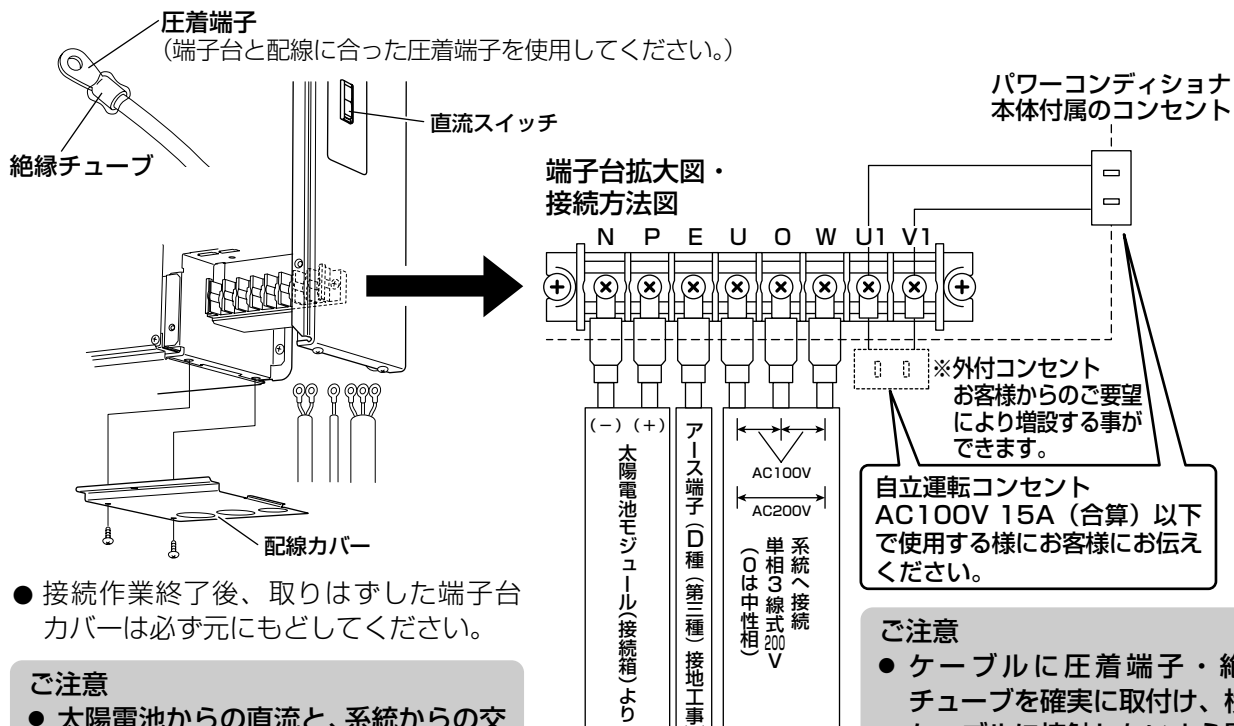
保護カバー固定ネジ1本をはずし保護カバーを取りはずします。

5. **パワーコンディショナを固定します**

パワーコンディショナと壁取付板を付属のネジ（トラス小ネジM4×6、1本）で固定します。

6. **右側面の直流スイッチをOFF（切）にします**

ご注意

- パワーコンディショナ本体にホルソーや電動ドリルなどで穴を開けないでください。削りカスが基板などに付着して、火災・故障の原因になります。
- 作業時にケガのおそれがありますので、板金の端部やコーナー部にご注意ください。

配線の接続

右側面の直流スイッチ、住宅用分電盤内の太陽光発電システム専用ブレーカ、接続箱内の全ての開閉器がOFF（切）になっていることを確認してから作業してください。

- 接続する配線は、圧着端子と絶縁チューブを取り付け、下図の接続方法に従って接続してください。
- 3ページの現地調達部材を確認してください。

- 接続作業終了後、取りはずした端子台カバーは必ず元にもどしてください。

ご注意

- **太陽電池からの直流と、系統からの交流の接続配線に間違いがないか確認してください。**
  （誤配線した場合、機器が破損します。誤接続、工事不良による修理対応は有料修理となります。）

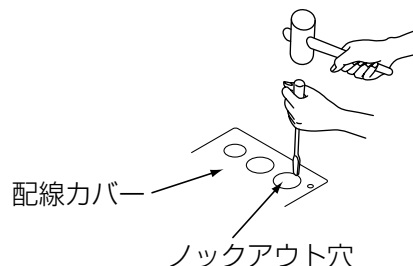
ご注意

- **ケーブルに圧着端子・絶縁チューブを確実に取付け、横のケーブルに接触しないよう固定してください。**
- **誤配線により異常電圧が印加された場合、機器が破損します。**
- **ネジ、コードなどのゆるみなどがないことを確認してください。**

ご注意

- **電気ドライバー・インパクトドライバーなどは絶対に使用しないでください。端子台を破壊するおそれがあります。**
- **配線作業時は、短絡、地絡（端子緩み、隣接端子との導電部接触、絶縁被覆の破れ、配線のはさみ込みなど）に十分気を付けてください。**
- **端子台への取り付けはネジのゆるみがないよう確実に締め付けてください。ネジのゆるみなどがあると火災や事故の原因になる場合があります。**
- **圧着端子は電線・端子台との適合を確認し、メーカー指定の工具・方法により適正に加工してください。**

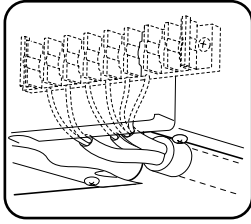
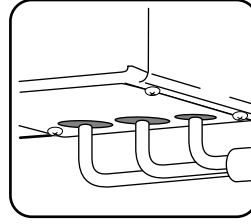
穴開け加工

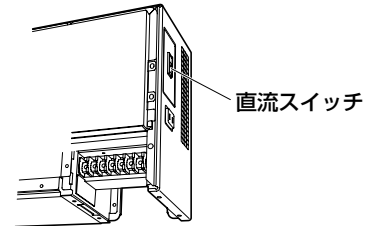
配線の引き込みを底面から行う場合は、配線カバーのノックアウト穴を使用してください。
ノックアウト穴は、マイナスドライバーの先を当ててハンマーでたたいてください。

ご注意

- **配線カバーのノックアウト穴開け加工は、配線カバーをパワーコンディショナ本体から必ずはずして、変形しないよう注意して行ってください。**
- **ノックアウト穴部分のバリには注意してください。**
- **配線を通す穴から本体内部へ湿気や小動物などが侵入しないように穴をパテなどでシールしてください。パテは低分子シロキサン低減タイプを使用してください。**

工事後の確認

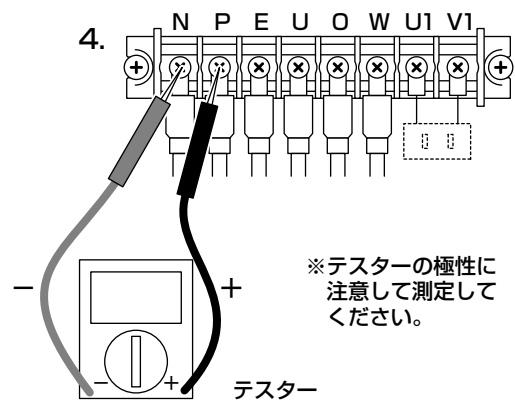
1. 配線接続箇所を確認してください。

●配線が壁の中からの場合

●配線の引き込みを底面から行った場合

2. 右側面の直流スイッチがOFF（切）になっていることを確認してください。

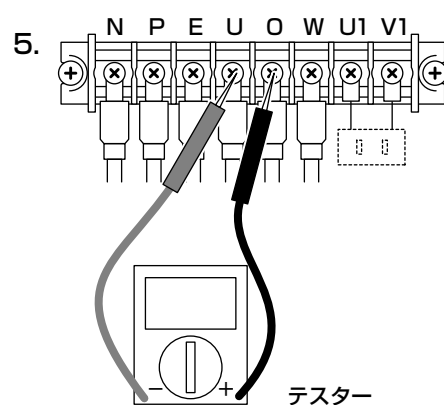
ご注意
● 右側面の直流スイッチをOFF（切）にしないと機器の破損のおそれがあります。

2.
3. 接続箱内の全ての開閉器をON（入）にしてください。
※接続箱はシステムにより異なります。

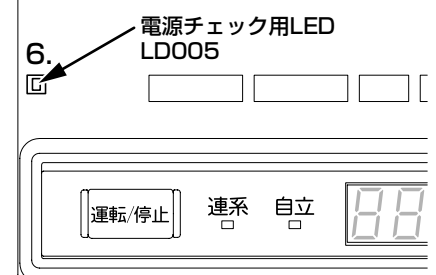
4. 太陽電池が発電している状態で端子台のDC電圧を測定してください。

（1）テスターをDC電圧レンジにし、N-P間で測定してください。
● DC450V以下のこと。
● プラス側になること。

（2）OKでしたら、接続箱内の全ての開閉器をOFF（切）にしてください。

4.
5. 住宅用分電盤内の太陽光発電システム専用ブレーカをON（入）にしてください。

（1）端子台のAC電圧を測定します。
テスターをAC電圧レンジにし、U-O-W間を測定してください。
● 1：U-O間（AC100V）
● 2：W-O間（AC100V）
● 3：U-W間（AC200V）

（2）OKでしたら、接続箱内の全ての開閉器をON（入）にしてください。

5.
6. パワーコンディショナの［運転／停止］ボタンが停止になっていることを確認し、右側面の直流スイッチをON（入）にしてください。
● 基板上の電源チェック用LED LD005（赤色）が点灯する事を確認してください。

6.

7. （1）確認が終わりましたら、パワーコンディショナの［運転／停止］ボタンが停止になっていることを確認してください。
（2）右側面の直流スイッチをOFF（切）にしてください。
（3）住宅用分電盤内の太陽光発電システム専用ブレーカをOFF（切）にしてください。
（4）接続箱内の全ての開閉器をOFF（切）にしてください。

ご注意
● **整定値の設定が終了するまでは、パワーコンディショナの［運転／停止］ボタンを入れないでください。**

8. 端子台カバー、保護カバー、配線カバー、前面パネルを取付けてください。

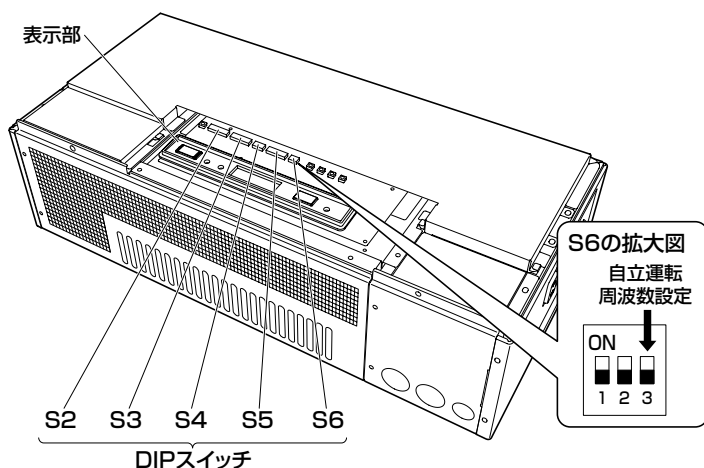
チェック項目

□ 本体は水平・垂直に設置されていますか。
□ アース線の接続は確実ですか。（接地抵抗は100Ω以下になっていますか）

整定値の設定

整定値の設定方法

電力会社の指示に従って、整定値の設定を行ってください。（裏表紙参照）

● 設置する場所の商用電源に合った、自立運転周波数にDIPスイッチを合わせてください。

S6の3のDIPスイッチの位置
50Hz：OFF
60Hz：ON

● 工場出荷時は標準値（太線部分）が設定されています。
● その他の保護機能の整定値（電力会社の指定）にDIPスイッチを合わせてください。
（裏表紙参照）
DIPスイッチの設定が終了したら、前面パネルを取り付け前面パネル固定ネジで固定してください。

連系運転開始時の確認

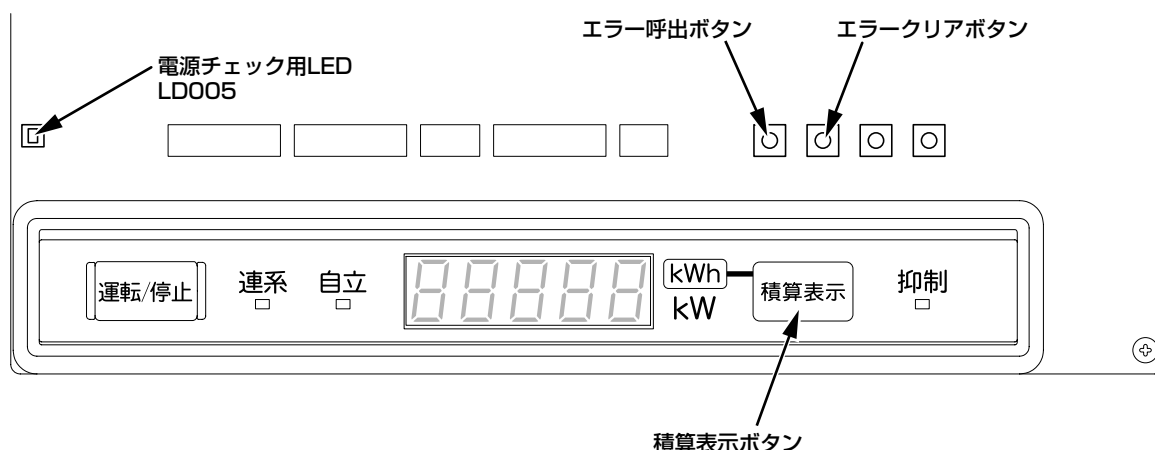
□ 電力会社の指示に従って、整定値の設定を行いましたか。また不要な設定、設定間違いがないか確認してください。**（裏表紙参照）**
□ 右側面の直流スイッチ、太陽光発電システム専用ブレーカ、接続箱内の全ての開閉器がON（入）になっていますか。
□ ［運転／停止］ボタンで運転を開始し、表示部に発電量が表示されていますか。（誤接続の場合点検コードが表示されます）**（11ページ参照）**
□ テレビにノイズが発生していませんか。（晴れた日の日中など発電量の多い時に確認してください）
ノイズが発生している場合は、
①本体とテレビ（アンテナ線）との距離が3m以上離れていますか。
②テレビアンテナと太陽電池モジュールとの距離が3m以上離れていますか。
□ 抑制ランプが点灯（点滅）していませんか。（晴れた日の日中など発電量の多い時に確認してください）
＊本抑制機能は正常な動作であり故障ではありません。ただし、ひんぱんに発生する場合は電力系統側での対策が必要となります。

点検コード履歴、積算電力について

本操作は太陽電池が発電している時に行ってください（夜間は操作できません）。

本製品では、以下の操作により、過去に発生した点検コードを最大8個まで表示させせることができます。また、点検コードの履歴、積算電力をクリアすることができます。（一度クリアしたデータはもとに戻りませんので、ご注意願います）

● **操作する際のお願い**

- 点検コードの履歴の確認、または点検コードの履歴、積算電力をクリアするには、パワーコンディショナの前面パネルを外す必要があります。。
- パワーコンディショナ通電中に前面パネルを外すと危険ですので、必ずパワーコンディショナの運転を停止し、本体右側面の直流スイッチ、住宅用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカ、接続箱の全ての開閉器をOFF（切）にしてから、作業を行ってください。（通電中に充電部に手を触れると感電、故障の原因となります）
- 操作を行うときは、再度電源ON（入）（本体右側面の直流スイッチ、住宅用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカ、接続箱の全ての開閉器をON（入））にしてください。

● **点検コード履歴の確認について**

図のエラー呼出ボタンを押すと最新の点検コードが表示されます（例　「1　F　8」）。ボタンを押すたびに古いコードが表示され、最大8個まで表示可能です。一番古いコードの次は最新のコードに戻ります。

● **点検コード履歴・積算電力のクリアについて**

①積算電力のクリア方法

積算表示ボタンを押して積算電力を表示させてください。その状態で積算表示ボタンとエラークリアボタンを同時に5秒以上押し続けてください。積算表示がクリアされます。

②点検コード履歴のクリア方法

エラー呼出ボタンを押して、点検コード履歴を表示させてください。その状態でエラー呼出ボタンとエラークリアボタンを同時に5秒以上押し続けてください。点検コード履歴表示がクリアされます。

● **クリア後の作業（かならず行ってください）**

① 積算表示ボタンを押して、積算表示に「0」が点灯することを確認してください。
② エラー呼出ボタンを押して、点検コード履歴に「1　－ － －」が点灯することを確認してください。
③ 電源（右側面の直流スイッチ、住宅用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカ、接続箱の全ての開閉器）をOFF（切）して、基板上の電源チェック用LED LD005が消灯していることを確認してから前面パネルを取り付けてください。
④ 再度電源（右側面の直流スイッチ、住宅用分電盤の太陽光発電システム専用ブレーカ、接続箱の全ての開閉器）、及び［運転／停止］ボタンをON（入）してください。

ご注意

● **前面パネルの取り付けは6ページを参照してください。**

● 系統側点検コード

<table>
<tr><th>点検コード</th><th>内　　容</th><th>処　　置</th></tr>
<tr><td>E 1</td><td>系統過周波数</td><td rowspan="14">システム専用ブレーカ、および端子台の接続状況、電圧、周波数を確認してください。</td></tr>
<tr><td>E 2</td><td>系統不足周波数</td></tr>
<tr><td>E 3</td><td>U相系統不足電圧</td></tr>
<tr><td>E 4</td><td>U相系統過電圧</td></tr>
<tr><td>E 5</td><td>W相系統不足電圧</td></tr>
<tr><td>E 6</td><td>W相系統過電圧</td></tr>
<tr><td>E 7</td><td>位相跳躍</td></tr>
<tr><td>E 8</td><td>高速単独運転</td></tr>
<tr><td>E 9</td><td>U相瞬時過電圧</td></tr>
<tr><td>E 10</td><td>W相瞬時過電圧</td></tr>
<tr><td>E 11</td><td>ゼロクロス未入力</td></tr>
<tr><td>E 12</td><td>系統周波数未決定</td></tr>
<tr><td>E 13</td><td>U相系統遮断</td></tr>
<tr><td>E 14</td><td>W相系統遮断</td></tr>
</table>

● 本体側点検コード

<table>
<tr><th>点検コード</th><th>内　　容</th><th>処　　置</th></tr>
<tr><td>F 1</td><td>IPMアラーム</td><td rowspan="6">ケーブル類、端子台の接続状況、電圧を確認してください。</td></tr>
<tr><td>F 2</td><td>瞬時過電流</td></tr>
<tr><td>F 3</td><td>太陽電池過電圧</td></tr>
<tr><td>F 4</td><td>直流地絡検出</td></tr>
<tr><td>F 8</td><td>直流分検出</td></tr>
<tr><td>F 19</td><td>端子台温度ヒューズ溶断</td></tr>
<tr><td>F 20</td><td>系統側配線誤接続（U-O間AC200V検出）</td><td rowspan="2">正常配線にもどしU-O間、W-O間100Vを確認してください。</td></tr>
<tr><td>F 21</td><td>系統側配線誤接続（W-O間AC200V検出）</td></tr>
</table>

単独運転検出機能	能動方式：ステップ注入付周波数フィードバック方式 受動方式：位相跳躍検出方式

整定値の設定一覧

■ 工場出荷時は標準値（SW 全てOFFの状態）が設定されています。（太線部分が標準値です）
■ Maskは点検用の設定のため、通常はMaskに設定しないでください。

1　OVR（系統過電圧）　S2

ON/OFF 1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
115V	110V	112.5V	117.5V	120V	120V	120V	Mask

（注）Mask設定時は系統過電圧保護がキャンセルされます。

2　UVR（系統不足電圧）　S2

ON/OFF 4 5 6	4 5 6	4 5 6	4 5 6	4 5 6	4 5 6	4 5 6	4 5 6
80V	82.5V	85V	87.5V	90V	90V	90V	Mask

（注）Mask設定時は系統不足電圧保護がキャンセルされます。

3　OVR時限　S2

ON/OFF 7 8	7 8	7 8	7 8
1.0秒	0.5秒	1.5秒	2.0秒

4　UVR時限　S3

ON/OFF 1 2	1 2	1 2	1 2
1.0秒	0.5秒	1.5秒	2.0秒

5　OFR（系統過周波数）　S3

ON/OFF 3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 5	
51.0Hz	50.5Hz	51.5Hz	52.0Hz	52.5Hz	52.5Hz	52.5Hz	Mask	50Hz
61.0Hz	60.5Hz	61.5Hz	62.0Hz	62.5Hz	63.0Hz	63.0Hz	Mask	60Hz

（注）Mask設定時は系統過周波数保護がキャンセルされます。

6　UFR（系統不足周波数）　S3

ON/OFF 6 7 8	6 7 8	6 7 8	6 7 8	6 7 8	6 7 8	6 7 8	6 7 8	
48.5Hz	47.5Hz	48.0Hz	49.0Hz	49.5Hz	49.5Hz	49.5Hz	Mask	50Hz
58.5Hz	57.0Hz	57.5Hz	58.0Hz	59.0Hz	59.5Hz	59.5Hz	Mask	60Hz

（注）Mask設定時は系統不足周波数保護がキャンセルされます。

7　OF時限　S4

ON/OFF 1 2	1 2	1 2	1 2
1.0秒	0.5秒	1.5秒	2.0秒

8　UF時限　S4

ON/OFF 3 4	3 4	3 4	3 4
1.0秒	0.5秒	1.5秒	2.0秒

9　連系保護リレー復帰時間　S5

ON/OFF 1 2	1 2	1 2	1 2
300秒	150秒	150秒	10秒

10 系統電圧上昇抑制　S5

ON/OFF 3 4 5 6	3 4 5 6	3 4 5 6	3 4 5 6
109V	107V	107.5V	108V

ON/OFF 3 4 5 6	3 4 5 6	3 4 5 6	3 4 5 6
108.5V	109.5V	110V	110.5V

ON/OFF 3 4 5 6	3 4 5 6	3 4 5 6	3 4 5 6
111V	111.5V	112V	112.5V

ON/OFF 3 4 5 6	3 4 5 6	3 4 5 6	3 4 5 6
113V	Mask	Mask	Mask

（注）Mask設定時は系統電圧上昇抑制機能がキャンセルされます。

11 位相跳躍　S5

ON/OFF 7 8	7 8	7 8	7 8
8度	6度	10度	12度

12 直流地絡検出時限　S6

ON/OFF 1 2	1 2	1 2	1 2
0.5秒	1.0秒	1.5秒	Mask

（注）Mask設定時は直流地絡検出機能がキャンセルされます。

13 自立運転周波数　S6

ON/OFF 3	3
50Hz	60Hz

パナソニック株式会社
三洋電機株式会社　エナジー社　ソーラービジネスユニット
住所：［〒370-0596］群馬県邑楽郡大泉町坂田一丁目1番1号